

Optimasi desain pembagi aliran udara dan analisis aliran udara melalui pembagi aliran udara serta integrasi kedalam sistem integrated circular hovercraft = Optimizing of spliter design and analizing of airflow through the splitter also integrating it into an integrated circular hovercraft proto x-1 system

Irvan Darmawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=123348&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan *hovercraft* hingga saat ini telah memiliki kemajuan yang pesat hingga tercipta beberapa desain untuk berbagai macam tujuan penggunaan. Dalam proses mencapai desain yang sesuai ditemukan berbagai kendala baik dari segi dimensi, bentuk, aplikasi, dan lain-lain Sehingga dalam proses tersebut diperlukan banyak penelitian dan percobaan yang berkaitan dengan desain agar kinerja maksimal *hovercraft* dapat dicapai. Berdasarkan hal itu maka dalam penulisan skripsi ini akan dilakukan suatu optimasi desain pembagi udara dan analisis aliran udara yang melalui pembagi udara tersebut serta mengintegrasikannya kedalam sistem *integrated circular hovercraft proto* X-1.

Analisis dilakukan untuk mengetahui pengaruh rasio pembagi udara serta pengaruh pemakaian *guide vanes* terhadap distribusi tekanan pada daerah bag dan distribusi kecepatan pada daerah *thrust* dengan menggunakan metode *computational fluid dynamics* (CFD) sehingga didapat desain yang paling optimal untuk meningkatkan performa *hovercraft*.

Dari analisis hasil simulasi yang dilakukan dapat diketahui bahwa desain pembagi aliran udara dengan rasio 2/3 (2/3 bagian menuju *bag* dan 1/3 bagian menuju *thrust*) dengan menggunakan *guide vanes* pada sisi masuk *bag* dapat meningkatkan nilai tekanan dan kestabilan distribusi tekanan pada *bag* serta meningkatkan nilai kecepatan udara keluar pada bagian *thrust*.

<hr>

Nowadays, The development of hovercraft shows a rapid improvement so that a lot of design were created for several purposes. In order to get a suit design, alot of obstacles were found which came from its dimension, shape, aplication, ect, so that alot of trials and experiments related to design are needed in order to get maximum performance of hovercraft. Related on that matter, in this final assignment will be discussed about optimizing spliter design and analizing airflow through these spliter also integrating it into the an integrated circular hovercraft proto X-1 system.

Analysis was done in order to find out the effects of spliter ratio and guide vanes aplication to the bag pressure distribution and velocity distribution through the thrust area by using computational fluid dynamics (CFD) method for the purpose of getting optimum design to reach the hovercraft's maximum performance.

From the analysis result, it was found that spliter with ratio of 2/3 with guide vanes applied on bag inlet area could increase bag pressure value, bag pressure stability and also increase velocity value through the thrust area.